

Journal of Business and Economics (JBE)  
December 2007. Vol. 6. No. 2. pp. 37-44

## EFISIENSI KINERJA SMU ADVENT TOMPASO II DAN SMU ADVENT KLABAT DI SULAWESI UTARA: STUDI PERBANDINGAN

**Ronny Walean**

*Staff Pengajar Fakultas Ekonomi Universitas Klabat*

*This study focus on the performance efficiency of SMU Advent Tompaso II and SMU Advent Klabat. The main objective is to compare efficiency and productivity so that organizations' management should have a basis in improving the performance of these SMU. The two SMU were analyzed over the period 2001 – 2005 or 10 years in aggregate analysis, using the Data Envelopment Analysis (DEA) - Malmquist. This study identified the sources of technical efficiency and total factor productivity performance (TFP) using combined cross-sectional and panel analysis. Four inputs used were total operating expenses, salaries and wages, number of academic staffs, and number of non-academic staffs. The four outputs are number of students enrolled, number of graduates, total revenues, and total assets. DEA finding show that SMU Advent Klabat obtained the highest TFP score of 1.296 compared to 0.703 for SMU Advent Tompaso II. Overall both SMU have posted negative TFP score of 0.955 (-4.5 % declining TFP per year). The positive Source of TFP for SMU Advent Klabat was both technological change (1.296) and technical efficiency (1.000). Whereas, negative scores of TFP in SMU Advent Tompaso II was due to technological change score of 0.703.*

**Keywords:** *Data envelopment analysis, total factor productivity, technical efficiency, technological change, SMU Advent Klabat, SMU Advent Tompaso II*

## PENDAHULUAN

Kritik terhadap kinerja SMU agar terus meningkatkan produktifitas dan efisiensi terus dimunculkan. Coate (1999) mendapati bahwa banyak sekolah telah kehilangan kredibilitas dimata publik. Sekolah dilihat terlalu mahal, mutu pengajaran yang kurang, mempunyai perencanaan yang buruk. Sebagai sekolah Kristen, SMU advent mempunyai tanggung jawab untuk memberikan kualitas pendidikan yang tinggi kepada anak didik. Walaupun demikian, SMU Advent di Sulawesi Utara tidak dapat mengatakan bahwa kualitas terbaik telah berhasil dicapai yang dapat diukur dari hasil yang nyata. SMU Advent di Sulawesi Utara mempunyai tantangan yang besar dalam hal produktifitas dan efisiensi. Secara umum, setiap SMU Advent tertantang mendapatkan strategi yang lebih produktif dan efisien agar dapat bertahan dalam persaingan era globalisasi.

Melihat masalah yang dihadapi SMU maka penelitian dibutuhkan agar strategi baru dapat dianjurkan untuk meningkatkan kinerja SMU Advent. Pimpinan dan para pendidik sadar perlunya evaluasi kembali terhadap praktik-praktik yang dilakukan pada waktu yang lalu dan perbaikan dengan menggunakan strategi yang baru untuk meningkatkan kinerja.

Produktifitas diukur oleh efisiensi penggunaan sumber daya dengan cara membandingkan antara rasio output dan input. Semakin tinggi rasio, semakin tinggi produktifitas, dan semakin efisien penggunaan sumber daya. Dengan adanya peningkatan kualitas maka ini berarti juga peningkatan kualitas biaya.

Tsiakkiri dan Pashiardis (2002) mengatakan pada persaingan dewasa ini, setiap organisasi memerlukan pemimpin yang energik dan mempunyai visi, pemimpin yang mengadakan perubahan lebih dahulu, memberikan contoh dan mendorong agar terjadi perubahan di dalam organisasi. Kepemimpinan adalah kemampuan mempengaruhi anggota organisasi untuk merubah perilaku yang diperlukan demi pencapaian tujuan organisasi.

Penelitian ini mengukur efisiensi kinerja SMU Advent Klabat dan SMU Advent Tompaso II untuk periode 2001 – 2005. Tiga masalah utama dalam penelitian ini yaitu (1) membandingkan efisiensi dan produktifitas SMU Advent Klabat dan SMU Advent Tompaso II; (2) menentukan faktor penentu efisiensi dan tidak efisiensi SMU Advent Klabat dan SMU Advent Tompaso II; dan (3) menentukan faktor penentu produktifitas dan tidak produktifitas SMU Advent Klabat dan SMU Advent Tompaso II.

Penelitian ini juga disusun sebagai berikut. Bagian kedua memperlihatkan perihal kajian pustaka perihal efisiensi dan produktifitas. Bagian ketiga menjelaskan metodologi dan data sampel, serta metode data envelopment analysis (DEA). Bagian keempat memperlihatkan hasil penelitian dan bagian kelima memperlihatkan kesimpulan.

## TINJAUAN PUSTAKA

Beberapa penelitian mengukur efisiensi kinerja perguruan tinggi dengan menggunakan DEA, seperti contohnya: Ruggiero dan Vitaliano (1999); Moreno dan Tadeipalli (2002); Abbott dan Doucouliagos (2003); Liu, Lee, and Tzeng (2004); Soteriou (1998); Kao (1994); Abbott and Doucouliagos (2001); O'Brown (2001).

Ruggiero dan Vitaliano (1999) melakukan penelitian perihal efisiensi biaya pada 520 Sekolah pemerintah di New York dengan menggunakan DEA

dan Stochastic Frontier Regression. Hasil penelitian mendapati bahwa ketidak efisien terjadi dalam proses pembelajaran pada hampir semua sekolah yang diteliti.. Operating Expenditure per siswa berada 14 persen diatas standar. Correlation coefficient pada sekolah tersebut secara ranking dengan menggunakan stochastic frontier dan DEA adalah 0.86, ini berarti bahwa studi lebih lanjut dapat dilakukan dengan menggunakan stochastic frontier atau DEA untuk mengetahui sekolah yang efisien.

Penelitian oleh Moreno dan Tadeipalli (2002) menggunakan metode DEA mendapati bahwa 52 persen departemen secara relatif mempunyai nilai efisien 1. Ini berarti bahwa untuk setiap tingkat input individu, tidak ada output yang lebih baik yang dapat diberikan oleh unit academic universitas. Akademik Unit ini berada pada Efficient Frontier. 48 persen akademik unit lainnya mempunyai nilai efisien secara relatif dibawah 1, dan berada didalam efficient frontier yang berarti bahwa, setidaknya satu departemen dalam kampus mempunyai output yang lebih baik dihubungkan dengan gaji dosen dan staf, budget operasi dan peralatan, dan alokasi ruang bangunan.

Penelitian Abbott dan Doucouliagos (2003) pada beberapa universitas di Australia, menggunakan tehnik non-parametric untuk memperkirakan technical dan scale efficiency dan menggunakan berbagai pengukuran output dan input. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa universitas di Australia secara keseluruhan mencapai tingkat efisien yang tinggi.

Penelitian Soteriou (1998) fokus pada efisiensi Sekolah Menengah Umum di Siprus. Hasil penelitian mendapati bahwa faktor lingkungan mempengaruhi tingkat efisiensi suatu sekolah.

Lebih lanjut Kao dalam penelitiannya (1994) mengevaluasi efisiensi Junior colleges of technology (JCT) di Taiwan dengan menggunakan 5 kategori: 1. Tujuan pendidikan, 2. Guru, 3. Kurikulum, 4. Peralatan, dan 5. Administrasi. Hasil penelitian kuantitatif ini sama dengan hasil evaluasi pemerintah. Hasil penelitian menganjurkan perbaikan efisiensi kinerja pada sekolah tersebut.

O'Brown (2001) mengevaluasi hubungan antara partisipasi dosen dalam pengambilan keputusan universitas dan kinerja universitas. Hasil penelitian menemukan bahwa *"increased faculty control in decision-making is associated with lower levels of institutional performance. The research found that the increased faculty participation may be good or bad; the effects vary by the type of decisions in which faculty participate"*.

Liu, Lee, and Tzeng (2004) melakukan penelitian menggunakan DEA mengukur managerial efisiensi untuk periode saat ini dan cross-period efficiency daripada 38 perguruan tinggi teknologi di taiwan. Hasil penelitian mendapati bahwa perbedaan efisiensi jelas terlihat di antara kategori utama, sebagai contoh sekolah swasta mempunyai kinerja yang lebih baik dari sekolah pemerintah dalam hal managerial efisiensi. Namun, variabel geography tidak signifikan.

## METODOLOGI DAN DATA SAMPEL

**DEA-Malmquist index method.** DEA adalah metodologi program matematika yang digunakan untuk mengukur efisiensi institusi secara relatif dengan menggunakan data-data input dan output. (Quey, 1996). DEA hanya mengukur efisiensi dan produktifitas dari suatu unit, dimana produktifitas di definisikan sebagai rasio output yang diproduksi dibandingkan dengan input yang dikeluarkan. (Kao and Liu, 2000). DEA di kembangkan dan dapat digunakan sebagai alat evaluasi kinerja pada nonprofit maupun profit sektor. Dengan demikian, metode ini sangatlah tepat digunakan pada penelitian ini. DEA telah digunakan untuk mengidentifikasi lokasi yang superior atau tidak, evaluasi kinerja managerial, alokasi sumberdaya terhadap setiap unit, diagnosa faktor penentu sukses tidaknya suatu unit.

*"DEA is a local method in that it calculates the distance to the frontier function through a direct comparison with only those observations in the samples that are most similar to the observation for which the inefficiency is to be determined. The nonparametric approach of DEA takes the whole deviation of observations from the frontier function as the result of inefficiency, thereby, completely neglecting measurement error and making the results more sensitive to outliers."* (Kruger, 2003).

Fare, dkk. (1994) memberikan rumus DEA the Malmquist productivity change index sebagai berikut:

$$M_0(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) = \frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)} \times \left\{ \left[ \frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \right] \times \left[ \frac{D_0^t(x^t, y^t)}{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})} \right] \right\}^{1/2} \quad (1)$$

Where:

Mo	= Malmquist productivity
Do	= Output-oriented distance function
t	= present period of technology
t+1	= next period technology
x	= input
y	= output

Persamaan 3.1 mewakili produktifitas titik produksi ( $x^{t+1}, y^{t+1}$ ) secara relative terhadap titik produksi ( $x^t, y^t$ ). Malmquist index menggunakan periode teknologi dan periode teknologi lain t+1. Nilai lebih besar dari satu (1) mengindikasikan bahwa terdapat pertumbuhan yang positif dan nilai kurang dari satu (1) mengindikasikan bahwa terdapat penurunan pertumbuhan dari unit yang diteliti. Persamaan 2 dan 3 memperlihatkan dua komponen dari TFP: efficiency change dan technical change.

$$Efficiency\ Change = \frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)} \quad (3.2)$$

$$Technical\ Change = \left\{ \left[ \frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \right] \times \left[ \frac{D_0^t(x^t, y^t)}{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})} \right] \right\}^{1/2} \quad (3.3)$$

Persamaan 2 (efficiency change) mengukur perubahan efisiensi dari periode  $t$  kepada periode  $t+1$ . Persamaan 3 (technical change) mengukur pergerakan dalam frontier technology. Nilai lebih besar satu (1) mengindikasikan pertumbuhan yang positif.

Penelitian ini mengukur efisiensi dan produktifitas dengan menggunakan bantuan computer software yang dikembangkan oleh Tim Coelli, dikenal dengan Data Envelopment Analysis Program (DEAP) Version 2.1 (Coelli, 1996).

**Data dan Sampel.** Penelitian ini menggunakan data SMU Advent Klabat dan SMU Advent Tompaso II untuk periode 2001 - 2005. Data tersebut dipilih berdasarkan ketersediaan dan kelengkapan data yang ada untuk melakukan analisa empiris. Terdapat empat (4) input dan empat (4) output diambil untuk mengukur efisiensi kinerja SMU. Output SMU adalah (a) no. of students enrolled, (b) no of graduates, (c) total revenue, dan (d) total asset. Input adalah (a) total operating expenses b. salaries dan wages, (b) no. of academic staff, dan (c) no. of non-academic staff.

## HASIL PENELITIAN

**Efisiensi kinerja (SMU Advent Tompaso II dan SMU Advent Klabat).** Tabel 1 adalah summary Malmquist productivity indices dari SMU Advent Tompaso II dan SMU Advent Klabat

Tabel 1. Panel A : Malmquist Productivity index

SMU	EFFCH	TECHCH	TFPCH
Tompaso II	1.000	0.703	0.703
Klabat	1.000	1.296	1.296
Klabat + Tompaso II	1.000	0.955	0.955

Panel B : Productivity Growth Rate (%) per Year

Group	EFFCH	TECHCH	TFPCH
Tompaso II	0.00 %	- 29.7 %	- 29.7 %
Klabat	0.00%	29.6%	29.6%
Klabat + Tompaso II	0.00%	-4.5 %	- 4.5 %

Malmquist productivity index (Panel A) memperlihatkan 5 tahun data waktu penelitian yang digunakan. Analisis secara keseluruhan data memperlihatkan penurunan produktifitas dari kedua SMU dengan nilai 0.955. Nilai negatif TFP disebabkan oleh technological change yang negatif pada titik 0.955 atau - 4.5 % penurunan per tahun. Pada sisi lainnya, technical efficiency konstan pada titik 1.00. Hasil penelitian di atas mengindikasikan bahwa technological change atau inovasi teknologi dari kedua SMU gagal memberikan kontribusi bagi peningkatan produktifitas sekolah dan managerial efficiency memberikan kontribusi terhadap produktifitas walaupun tidak terdapat pertumbuhan yang signifikan karena nilainya hanya konstan pada skor 1 dalam kurun waktu penelitian 2001 – 2005. Managerial efficiency dari kedua SMU memberi kontribusi terhadap output (no. of students enrolled; no. of graduates; total revenues, dan total

asset) dibandingkan dengan input yang digunakan ( operating expenses; salary and wages; no. of academic staffs; no. of nonacademic staffs).

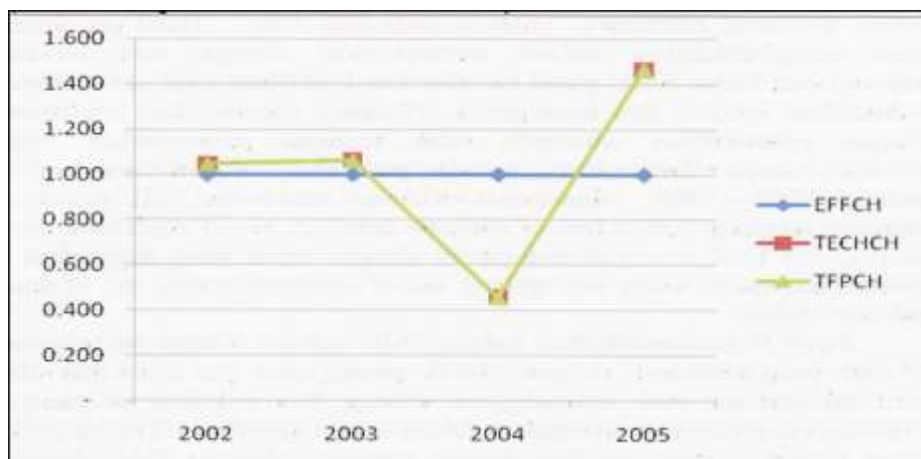
Panel B memperlihatkan bahwa SMU Advent Klabat mempunyai TFP skor yang lebih baik, dengan 29.6 % peningkatan per tahun dan nilai positif dikontribusi oleh technological change dan technical efficiency. Technological efficiency merupakan faktor utama kontribusi TFP di SMU Advent Klabat. Pada sisi lain, Faktor penentu sehingga SMU Advent Tompaso II tidak mencapai nilai TFP 1.000 atau 0.703 karena penurunan pada TECHCH.

Tabel 2 dan Figur 1 memperlihatkan kecenderungan efficiency, technological change dan TFP indices pada SMU Advent Tompaso II dan SMU Advent Klabat pada kurun waktu penelitian 2001 – 2005. Data memperlihatkan bahwa terjadi penurunan yang signifikan pada TECHCH pada tahun 2004 dengan nilai 0.455.

Tabel 2 Malmquist Index Summary of Annual Means

Tahun	EFFCH	TECHCH	TFPCH
2002	1.000	1.046	1.046
2003	1.000	1.062	1.062
2004	1.000	0.455	0.455
2005	1.000	1.645	1.645
Geometric mean	1.000	0.955	0.955

Figur 1. Malmquist Index Summary of Annual Means (SMU Tompaso II dan SMU Klabat)



### **Efisiensi Kinerja SMU Advent Tompasso II**

Tabel 3. Malmquist Index Summary of Annual Mean SMU Tompasso II

Tahun	EFFCH	TECHCH	TFPCH
2002	1.000	0.971	0.971
2003	1.000	0.835	0.835
2004	1.000	0.173	0.173
2005	1.000	1.741	1.741

Hasil penelitian pada tabel 3 memperlihatkan peningkatan TFP dari 0.971 di tahun 2002 menjadi 1.741 tahun 2005. Technical efficiency tetap pada titik konstan 1.000. Data mengindikasikan bahwa managerial efficiency pada SMU Advent Tompasso II member kontribusi pada produktifitas SMU, tetapi tidak cukup memberikan pertumbuhan peningkatan karena hanya tetap berada pada nilai konstan 1.000. TECHCH berada dibawah nilai 1.000 selama tahun 2002 — 2004 tetapi investasi teknologi yang signifikan terjadi pada tahun 2005.

**Efisiensi Kinerja SMU Advent Klabat.** Tabel 4 memperlihatkan pertumbuhan TFP yang signifikan pada SMU Advent Klabat dari 1.126 di tahun 2002 menjadi 1.554 di tahun 2005 atau 38 persen pertumbuhan TFP. Technologica change dan technical efficiency (managerial efficiency) adalah faktor mendukung pertumbuhan TFP pada SMU Advent Klabat. Secara rinci dapat dilihat bahwa TECHCH adalah kontributor faktor yang lebih besar dibanding EFFCH, karena technical efficiency berada pada nilai konstan 1.000 dalam kurun waktu penelitian.

Tabel 4. Malmquist Index Summary of Annual Mean SMU Klabat

Tahun	EFFCH	TECHCH	TFPCH
2002	1.000	1.126	1.126
2003	1.000	1.349	1.349
2004	1.000	1.196	1.196
2005	1.000	1.554	1.554

### **KESIMPULAN**

Kesimpulan yang didapatkan dalam penelitian ini adalah technical efficiency atau managerial efficiency mempunyai hubungan langsung terhadap TFP SMU Advent Tompasso II dan SMU Advent Klabat dengan adanya nilai konstan EFFCH 1.000 pada, kedua SMU dalam kurun waktu penelitian 2001 — 2005. Technological efficiency memberikan kontribusi yang lebih signifikan dibandingkan technical efficiency pada kasus SMU Advent Klabat. Technological change yang tidak konstan terjadi pada SMU Advent Tompasso II dan technical efficiency yang konstan pada nilai 1.000 terjadi pada SMU Advent Tompasso II.

### Daftar Pustaka

- Agrell, P.J. and Steur, R.E. (2000). ACADEA-A Decision Support System for Faculty Performance Reviews. *Journal of Multicriteria Decision Analysis*. 9(5), 191.
- Chen, Tser-Yieth. (1997). An Evaluation of the Relative Performance of University Libraries in Taipei. *Asian Libraries*. 6(1/2), 39
- Coate, E. L. (1999). The big questions in higher education today. In B.D. Ruben (Ed.), *Quality in higher education* (pp. 127 – 133). New Brunswick, NJ: Transaction.
- Coelli, T. (1996). *A guide to Frontier Version 4.1: A computer program for Stochastic Frontier Production and Cost Function Estimation*. Australia: CEPA Working Paper.
- Fare, R., et.al. (1994). Productivity growth, technical progress, and efficiency change in industrialized countries. *The American Economic Review*. 84, 66 – 83.
- Kao, C, and Liu, S-Tai. (2000). Data Envelopment Analysis with Missing Data: An Application to University Libraries in Taiwan. *Journal of the Operational Research Society*. 51, 897 – 905.
- Kruger, J.J. (2003). The global trends of total factor productivity: Evidence from the nonparametric Malmquist index approach. *Oxford Economic Papers*. 55 (2), 265.
- Moreno, Abel. A. and Tadepalli, Raghu. (2002). Assessing Academic Department Efficiency at a Public University. *Managerial and Decision Economic*. 23(7), 385.
- Quey-Jen, Yeh. (1996). "The Application of Data Envelopment Analysis in Conjunction With Financial Ratio for Bank Performance Evaluation". *Journal of the Operational Society*. 47: 980 -988.
- Ruggiero, J. and Vitaliano, D.F. (1999). Assessing the Efficiency of Public Schools Using Data Envelopment Analysis and Frontier Regression. *Contemporary Economic Policy*. 17 (3), 321.
- Tsiakkios, A. and Pashiardis, P. (2002). Strategic planning and education: the case of Cyprus. *The International Journal of Educational Management*, 16 (1), 6-17.